SingSun

ZOOM645S 三目

连续变倍体视显微镜

说 明 书

SingSun

Contents 目 录

一、结构及特点

二、主要技术参数

三、配置

四、安装

五、使用方法

六、附件安装与使用

七、故障处理

八、保养和维修

请您务必在使用前仔细阅读本说明书，
并随附仪器

谢谢您购买本产品

本说明书是专为本连续变倍体视显微镜用户编写

为了保证正确使用，请在操作这台显微镜之前先仔细阅读本说明书。

·本说明书内容，根据需要随时更改，恕不另行通知。

·本说明书编写时虽然已力求准确，但恐仍有疏漏之处，读者如发现有不清楚的地方或不正确之处，请您与本公司联系。

·您购买的设备未必包含说明书内所提到的某些产品。

虽然本产品在设计时已充健考虑到使用时的安全问题，但若使用不当或不按照说明书的要求操作，就可能使人受伤或仪器损坏。为安全起见，请在使用本产品之前先仔细通读本说明书。请勿丢失本说明书，应该把它保管在本产品附近，方便随时翻阅本说明书内容，为安全起见，一定要遵守下列规则。

一定要遵守下列规则

★ 警告

1 切勿拆卸

拆卸仪器容易使它损坏

除了本说明书中提到的作法之外，不得随意拆下任何零件。使用时如果发现了本仪器有什么偏差，请您与本公司联系。

2 检查输入电压

使用灯光照明时，请先查清楚照明电源装置上所要求的输入电压是否与实际输入电压相符，使用不匹配的照明装置可能会导致设备损坏，请与本公司联系。

3 电源电线

更换照明装置的灯泡时，一定要先掉电源及拔下电源线插头。以避免触电或使设备损坏。

4 光源产生的热量

使用灯光照明，不可在照明装置附近摆放布料、纸张或高度易燃物品如汽油、煤油、酒精稀释剂等，以防着火。

必须使用规定功率的灯泡。

更换照明装置的灯泡时，一定要先关掉电源及下电源线插头。以避免触电或使设备损坏。

★ 注意：

1 更换灯泡注意事项

照明装置在开始及使用期间，灯泡及其周围都会变得很热，小心别烫到自己，更换灯泡时一定要先让灯泡充分冷却下来。

2 检查光源

只可使用规定规格的灯泡，使用不符合规定的灯泡可能会导致设备损坏，有关灯泡的规格请参阅附件安装与使用。

一　结构及特点

1　ZOOM645S 体视显微镜结构简图

2 特点

⑴ 防静电功能：架台、变倍镜筒、10X 目镜、辅助物镜等都具有防静电功能，这个功能在观察需要防静电的样本时（如半导体芯片等）很有用(若用此功能时，可通过架台后面的地线插口将显微镜接地)。

⑵ 密封功能：变倍镜筒、10X 目镜都具有密封功能，当显微镜在油汽、水汽等湿度较高的环境中仍能较方便的使用。

⑶ 创见性人机学设计，更加保证操作者长时间舒适操作。

⑷ 具有高清晰度、大视场，长工作距离等特点，逼真地再现了物体的三维影像。多种倍率多种附件的选择可广泛应用于：

a 学校和研究所在自然科学方面的培训和教育。

b 医疗机构的日常检查、生物工程和科学研究。

c 工业上的装配、测试、测量以及品质控制，尤其是 IT 产业检测。

⑸ 三目端口,可配置不同的图像记录设备,便于您进行图像分析与处理。

⑹ 具有多种附件（如光源、架台、目镜、物镜等）可供选择。

二　主要技术参数

1 本显微镜为连续变倍，变倍比为 6.3：1。

2 物镜变倍范围 0.8X——5X。

3 总放大倍数与实际视场（见表一)。

4 双目观察倾斜 45 度，双瞳距调节范围 52-75mm。

5 显微照相系统 :摄影目镜 2.5X,照相幅面 36mmX24mm(135 相机)

6 数码相机：10X 取景目镜，Nikon4500 数码相机

缩小镜+中继镜，Nikon4500 数码相机

摄像系统：0.4X 缩小镜+高分辨率的摄像系统，能够保证大数据

量、高清晰图像的快速传输，便于您对图像进行观察、处理。

表 一

辅助物镜	工作距离毫米)	目镜							
		10X 视场数22		15X 视场数16		20X 视场数12.5		30X 视场数7	
		总放大倍数	实际视场[毫米]	总放大倍数	实际视场[毫米]	总放大倍数	实际视场[毫米]	总放大倍数	实际视场[毫米]
无	115	8~50X	27.5~4.4	12~75X	20.0~3.2	16~100X	15.6~2.5	24~150X	8.8~1.4
AL0.5X	211	4~25X	55.0~8.8	6~37.5X	40.0~6.4	8~50X	31.2~5.0	12~75X	17.6~2.8
AL2X	43.5	16~100X	13.8~2.2	24~150X	10.0~1.6	32~200X	7.8~1.3	48~300X	4.4~0.7

三 配 置

ZOOM645S 连续变倍体视显微镜配置表（见表二）

表 二

序号	内容	数量
1	ZOOM645S 连续变倍体视显微镜架台	1 台
2	变倍镜筒	1 套
3	10X 目镜	2 只
4	透射式光源	1 套
5	12V 30W 电源（包括电源线）	1 套
6	T500mA250v 保险丝	2 只
7	说明书，合格证	各一份

选购件

表 三

序号	内容	
1、2	15X 目镜、20X 目镜	
3	0.5X、2X 大物镜	
4	环型落射光源	
5	斜照明式光源	
6	活动铰链	
7	简易回转载物台	
8	回转载物台	
9	透视光源滤色片	
10	10X 分划目镜	
11	测微尺	
12	大体视架台	
13	万向支架台	
14	0.4X 缩小镜(CCD 接口)	
15	数据码相机接口	
16	照相机接口(135 CF)	
17	0.5X 大物镜接圈	

注：本公司可提供日本尼康体视架台 C-PS、C-DS

四 安 装

1 安装载物台板

将 ZOOM645S 连续变倍体视显微镜架台水平放置,依图示箭头方向将载物台板嵌入底座。

注：若您选择了回转式载物台,也可按同样方法将载物台嵌入底座。

2 架臂升降

架臂根据需要可以调节高低，（如果不想降低架臂请跳到步骤 3）用架台附送的大六角扳手拧松架臂固定螺钉，利用垂直滑块下方的螺丝孔重新装好架臂，架臂就会比原来的位置低 55 毫米,注意查清楚架臂上的两个销钉套入垂直滑块上的槽口内之后，才可拧紧螺钉。

3 安装变倍镜筒

安装变倍镜筒，略微拧紧变倍镜筒止紧螺钉使变倍镜筒固定在架臂上。

注：勿将变倍镜筒止紧螺钉拧得太紧，以防损坏仪器。

4 目镜安装

将目镜插入目镜套筒内，一定要
完全插入直至碰到套筒末端。

注：插 10X 目镜时，一定要碰到套筒末端。插装或拔出时，要抓罩盖而不要抓屈光度调整环，否则目镜安装会失败。

5 六角扳手存放在立柱后方（请参阅前面结构简图）

6 图像记录设备及各种接口的安装

常用显微图像记录设备有：照相机、数码相机及数码摄像头等。为满足您的需求，我公司亦具有多种接口，供您选择使用，各种接口与图像记录设备的连接易操作，使用方便。

⑴ 0.4XCCD 接口及 CCD 摄像机的安装

取下三目护罩，将 0.4XCCD 接口的一端(有外螺纹的一端)旋入 CCD 摄像机的端口内,并拧紧;0.4XCCD 接口的另一端旋入三目端口,拔正 CCD 摄像机的方位后,再将止紧螺钉拧紧。

⑵ 数码相机接口及数码相机的安装

有两种 Nikon4500 数码相机接口

a)中继镜

此种数码相机接口是在 0.4XCCD 接口上再旋接延迟镜,延迟镜的一端(有外螺纹的一端)旋入数码相机的端口内,并拧紧,拔正数码相机的观察方位,再将止紧螺钉拧紧。

b)10X 目镜

此种数码相机接口选用 ZOOM645S 三目连续变倍体视显微镜的 10X 目镜及中间接筒。中间接筒上端（有外螺纹的一端)旋入数码相机端口内,并拧紧，中间接筒下端旋接三目端口,内置 10X 目镜，拔正数码相机的观察方位，再拧紧止紧螺钉。

⑶照相机接口及照相机的安装

照相机接口一端旋入三目端口，另一端卡口嵌入照机内，内置 2.5X 摄影目镜,拔正照相机的观察方位，再拧紧内六角螺钉。

五　使用方法

1 准备观察

⑴光源安装

如图将透射光源插入架台安装孔内,并用螺钉止紧,另一端插入电源装置的输入插座内，接通电源，打开开关,旋转亮度调节旋钮,直到获得所需亮度。一般情况下,不要把明亮度调到最高强状态,否则会使灯泡在满负荷下工作,从而缩短灯泡寿命。

SingSun

电 源 装 置

输入额定值	220-240~50/60HZ 0.4A
输出额定值	12V30W Max
保险丝	T500mA 250V
电源线	使用不适当的电源线会发生危险或引起火灾 保护等级 1 的设备必须联接地线端子 PE（保护地线） 250V 7A
工作环境	温度：0-40℃（只限室内使用） 相对湿度：<85%（无露水凝结） 污染程度：2 度 安装方式：2 类
保护等级	1 级

⑵调整对焦旋钮扭距

调整对焦旋钮扭距，使得变倍镜筒不致因自身重量而跌落。

⑶调整瞳孔距离

每次换人观察时都要作此调整，因为各人的瞳孔间距不同，调整瞳孔间距直至两眼所见的视场合二为一，双手分别抓住左右镜筒移动。

⑷调整屈光度

每次换人观察时都要作出调整，因为各人的视力不同。

a.将变倍旋钮转到 5X 倍，调对焦旋钮对焦于标本上（请参阅对焦）。

b.将变倍旋钮转到 0.8X 倍，以左眼透过左目镜凝视，调左目镜上的

屈光度调整环对焦于标本上，然后以右眼透过右目镜凝视，调右目镜上的屈光度调整环对焦于标本上。

c.重复步骤 a 和 b，直至影像准确位于焦点上，即使改变放大倍数也不影响观察对象的清晰度。

2 对焦

⑴检查工作距离

聚焦平面与变倍镜筒底面之间的距离称之为“ 工作距离 ”，由于 ZOOM645S 工作距离为 115 毫米，所以如果变倍镜筒设定到其底面离标本 115 毫米的位置，则对焦会更加容易，有关加上辅助物镜后引起的工作距离变化，请参阅表一。

⑵聚焦于标本上

以同一方向转左右对焦旋钮使架臂（变倍镜筒）上下移动，使焦点落在标本上。

⑶变倍

转动变倍镜筒左右侧的变倍旋钮可改变标本影像的放大倍数。

总放大倍数

右边变倍旋钮上有变倍放大倍数的标记，将变倍放大倍数乘目镜的放大倍数就可算出总放大倍数。

注:加用辅助物镜时，须再乘其放大倍数。

3 照相和摄影

准备摄影或照相时，先通过 10X 目镜（双目）进行观察，将变倍旋钮转至 5X，调对焦旋钮，对焦于标本上，所配置的摄像系统、数码相机、照相机可不加调焦，直接进行图像处理。

⑴ CCD 摄像机

操作前，请您详细阅读《CCD 摄像机使用说明书》。

根据 CCD 摄像机所配置的 USB 数据线或视频线，插入显示器相应的端口内，就可适时传输您所需的高清晰度图像。旋转变倍旋钮

变换倍率，直至您所需的放大倍率。若您想使图像画面更清晰，则可适当调节显微镜的对焦旋钮，使显微镜准确位于焦点上；若光线太强或太弱，您可调整电源的亮度调节旋钮，那么更加清晰、柔和、完美的图像出现在屏幕上，让您赏心悦目，使您更直观地进行图像观察与分析。

⑵ Nikon4500 数码相机

使用数码相机前，请您详细阅读《Nikon4500 数码相机使用说明书》。因数码相机可自动调焦，所以不用调节显微镜的对焦旋钮，若光线太弱，可适当调整电源的亮度调节旋钮；旋转变倍旋钮改变倍率，直至您所需的放大倍率，准确拍下您所满意的图像资料。

⑶ 135 照相机

旋转变倍旋钮，选择适当的放大倍率。微调节对焦旋钮，使物像能清晰地落在取景框内，摄影范围与 2.5X 摄影目镜取景范围一致，即可进行照相。

六　使用方法

1 辅助物镜

将您所选购的辅助物镜旋入变倍镜筒内，再转动对焦旋钮升降显微镜到最佳的观察高度，高度可参考表一。

2 光源

有各种光源供应：环型落射式光源、透射式光源、斜照明式光源等。

3 光源安装

(1)斜照明式光源安装

将斜照明式光源上短凸块 对齐加臂上的用于安装 6V30W 斜照明装置用的螺丝孔，并用安装螺钉固定,调整灯盒的方位便于观察,然后拧紧螺钉。

(2)环行落射式光源安装

将环行光源止紧螺钉对准变
倍镜筒安装槽，拧紧即可。

4 活动铰链安装

略微拧松旋钮，转动联管节，将
活动铰链的安装螺钉拧入架臂上
的螺丝孔内然后再用扳手拧紧螺
母。

将铰链另一端安装螺钉拧入灯盒
螺丝孔内。调整灯盒的方位使观
察容易，然后拧紧旋钮。

SingSun

注意:

1　光源出厂时，灯泡已安装到位，在照明或刚结束照明时，灯泡及散热筋都非常烫，当心不要烫伤自己。

2　更换上下灯泡：灯泡有一定的使用寿命，灯泡一旦损坏需要更换，在更换灯泡前，拔掉仪器电源插头，使其冷却后再换。不要用手接触灯泡的玻璃部分，安装时应戴手套或用保护罩套住灯泡，如不清洁，用清洁的布蘸上纯酒精去插玻璃。

更换灯泡：

从灯盒抽出灯座，
将灯泡插入灯座，
插到底，只可使用
额定功率的灯泡，
然后将灯座套入
灯盒。

更换灯泡：

拧松止紧螺钉，从灯
盒抽出灯座，将灯泡
插入灯座，插到底，
只可使用额定功率的
灯泡，然后将灯座槽
口对准止紧螺钉，插
入灯盒内，调整适当
的高度，拧紧螺钉。

3 装滤色片（只限透射式光源）

出厂时透射式光源前端已装有毛玻璃，如您需要装滤色片,则可旋转拆下灯盒前断的滤色片盖，然后换上滤色片即可。

七　故障处理

如果由于使用不熟练，而使显微镜性能不能充分发挥，那么下表可以为您提供一些解决办法。

问　　题	原　　因	解决方法
1 双像不吻合	瞳距调节不正确	修正瞳距
	视度调节不正确	重新进行视度调整
	左右目镜倍率不正确	安装相同目镜
2 视场内有赃物	标本上有脏物	清洁标本
	目镜表面有脏物	清洁目镜
3 像不清楚	视度调整不正确	重新进行视度调整
	调焦不正确	重新进行调整
4 对焦旋钮不灵活	锁得太紧	适当放松
5 对焦旋钮不灵活	锁得太紧	适当放松
6 在观察过程中,显微镜体自行下降,使像不清楚	对焦旋钮太松	适当锁紧

八　保养和维修

1 安装位置

安装本连续变倍体视显微镜时请注意下列要点：

· 显微镜安装位置的温度须在 0 ° 至 40 ° 之间，相对温度＜85%。

· 显微镜宜安装在不会受到振动干扰的地方。

· 显微镜宜安装在干净无尘的地方。

2 小心保护显微镜

本显微镜是一台精密的光学仪器，请小心保护别让它受到撞击和振动，搬运或操作期间若受到撞击振动或粗鲁对待，就容易使仪器损坏。

3 清洁镜头

别让镜头积结灰尘,留下指纹等。镜头上的污迹会严重影响影像的观察。镜头有污迹时，应按以下方法清洁。

· 用吹尘器吹掉。如无法吹干净，可试用一把软刷轻轻刷一下，或用一片纱布小心抹除。

· 只有当镜头积有指纹或油迹时，才需用略微点过无水酒精的干净软棉布轻轻抹掉污迹。不要重复使用棉布的同一部分。
· 由于无水酒精是易燃物质，使用时要特别小心，防止点水引爆。
· 处理无水酒精时须遵照其制造商的操作说明办理。

4 漆面或塑料零部件的清洁

清洁漆面零部件、塑料零部件及有印刷的零部件时最好用纱质布料。如果这些零部件实在太脏，则可用浸过温和清洁剂的纱布轻轻抹拭。切勿使用有机溶剂（如酒精，乙醚，或油漆稀释剂等），因为这些液体会使零件变形或使印刷字体消失。

5 收藏

显微镜宜存放在湿度低而不宜引起发霉的地方，显微镜不宜存放在会直接晒到太阳的地方及高温高湿度的地方。收藏期间宜用塑料布包住整个设备防止灰尘积结。

6 定期检查

为了保持显微镜性能具有最佳状态，建议作定期检查，有关定齐检查的详细情况与本公司联系。

谢谢您购买本产品

本说明书是专为本连续变倍体视显微镜用户编写。

为了保证正确使用，请在操作这台显微镜之前先仔细阅读本说明书。

· 本说明书内容，根据需要随时更改，恕不另行通知。
· 本说明书编写时虽然已力求准确，但恐仍有疏漏之处，读者如发现有不清楚的地方或不正确之处，请您与本公司联系。
· 您购买的设备未必包含说明书内所提到的某些产品。

虽然本产品在设计时已充分考虑到使用时的安全问题，但若使用不当或不按照说明书的要求操作，就可能使人受伤或仪器损坏，为安全起见，请在本产品之前先仔细通读本说明书，请勿丢失本说明书，应该把它保管在本产品附近，方便随时翻阅参考书内容，为安全起见，一定要遵守下列规则。

一定要遵守下列规则

★ 警告

1 切勿拆卸

拆卸仪器容易使它损坏。

除了本说明书提到的做法之处，不得随意拆下任何零部件。使用时如果发现本仪器有什么偏差，请您与本公司联系。

2 检查输入电压

使用灯光照明时，请先查清楚照明电源装置上所要求的输入电压是否与实际输入电压相符，使用不匹配的照明装置可能会导致设备损坏，请你本公司联系。

3 电源接线

更换照明装置的灯泡时一定要先关掉电源及拔下电源接线插头。以避免触电或使设备损坏。

4 光源产生的热量

使用灯光照明时，不可在照明装置附近摆放布料、 纸张或高度易燃物品如汽油、煤油、酒精稀释剂等，以防着火。

必须使用规定功率的灯泡。

更换照明装置的灯泡时一定要先关掉电源及拔下电源线插头，以避免触电或使用设备损坏。